

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES
SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI MAN
GODEAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Disusun guna memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi



Disusun oleh :
Achmad Shocheb (12680036)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2016



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

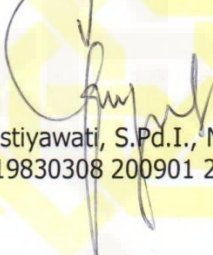
Nomor : B-287/Un.02/D.ST/PP.05.3/01/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN Godean Yogyakarta

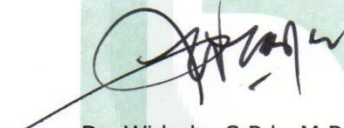
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Achmad Shocheb
NIM : 12680036
Telah dimunaqasyahkan pada : 9 Januari 2017
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :


Ketua Sidang


Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si
NIP.19830308 200901 2 014

Penguji I


Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd
NIP.19700326 199702 1 004

Penguji II


M. Ja'far Luthfi, Ph.D
NIP. 19741026 200312 1 001

Yogyakarta, 25 Januari 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.
NIP.19691212 200003 1 001

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : ACHMAD SHOCHEB

NIM : 12680036

Judul Skripsi : Efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN Godean Yogyakarta

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Biologi.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 28 Desember 2016

Pembimbing

Sulistiyawati, S.Pd.I, M.Si.

NIP. 19830308 200901 2 014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Achmad Shocheb

NIM : 12680036

Program Studi: Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN Godean Yogyakarta** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 28 Desember 2016

Yang menyatakan,



Achmad Shocheb

NIM: 12680036

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk
Emak, Bapak, dan seluruh keluarga yang selalu aku cintai

Kepada Almamaterku
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, kampus yang konsisten dengan
paradigma integrasi-interkoneksi

Kepada seluruh sahabat-sahabatku di Program Studi Pendidikan Biologi
Dan untuk Organisasi yang telah menjadi candradimuka selama berkecimpung di
dunia kemahasiswaan :

Himpunan Mahasiswa Islam

MOTTO

“... Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri...” Q.S. Ar-

Raad : 11

“The teacher is of course an artist, but being an artist does not mean that he or she can make the profile, can shape the students. What the educator does in teaching is make it possible for the students to become themselves” Paulo Freire

“Ah Saudara, manusia ini kenal satu sama lain, tapi tidak dengan dirinya sendiri...” Pramoedya Ananta Toer

“Aku rela dipenjara, asalkan bersama dengan buku. Karena dengan buku, aku bebas” Mohammad Hatta

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, kebenaran mutlak yang menjadi asal sekaligus tujuan hidup umat manusia. Allah SWT. sebagai satu-satunya Tuhan telah memerintahkan manusia untuk terus berikhtiar dalam mengubah nasibnya. Menggapai keridhoan Allah SWT. adalah semangat perjuangan dalam berikhtiar yang semoga tak akan pernah lekang.

Setelah hampir satu tahun terhitung sejak awal diajukannya judul penelitian, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Keberhasilan dalam menyelesaikan tugas ini bukan hanya karena usaha penulis semata, akan tetapi juga karena bantuan dan dorongan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd., selaku Ketua Program studi Pendidikan Biologi
3. Ibu Sulistiyawati, M.Si., Selaku Dosen Pendamping Akademik sekaligus dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar membimbing dan memberikan masukan guna terselesaikanya skripsi ini
4. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
5. Seluruh guru-guruku baik guru di dalam kelas maupun guru di luar kelas
6. Seluruh penulis buku yang referensinya telah membangun pemikiran dan cakrawala penulis
7. Orang tua tercinta, kakak-kakak, adik-adikku dan seluruh keluarga

8. Saudara-saudaraku di Masjid Besar Baitul Hikmah Kang Alif, Kang Habib, Kang Yusuf
9. Saudara-saudaraku di Best Utsuka, Eno, Alif, Iqbal, Ulil, Halim, Aji, Albab, Adi Rifai, Akbar yang rela laptopnya saya pinjam berbulan-bulan, Cici, Laila, dan teman-teman semuanya.
10. Kawan-kawan seperjuanganku di Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Sains dan Teknologi Habibi, Wafi, Septo, Hida, Adina, seluruh alumni, pengurus dan anggota-anggota yang selalu bersemangat menggebu-gebu.

Semoga Allah SWT memberikan keberkahan atas kebaikan mereka semua. Aamiin.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa karya ini masih sangat jauh dari sempurna. Maka dari itu, penulis sangat mengharap kritik dan saran dari siapa saja yang berkesempatan membaca karya ini. Semoga apa yang telah ditulis dalam skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi diri penulis sendiri.

Billahi taufiq wa hidayah

Yogyakarta, Desember 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------|-----|
| PENGESAHAN SKRIPSI | i |
| SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI | iii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| MOTTO | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 3 |
| C. Pembatasan Masalah | 4 |
| D. Rumusan Masalah | 4 |
| F. Manfaat Penelitian | 5 |
| BAB V | 7 |
| PENUTUP | 7 |
| A. Kesimpulan | 7 |
| B. Saran | 7 |
| DAFTAR PUSTAKA | 8 |
| CURRICULUM VITAE | 12 |

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN PROSES SISWA KELAS X
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI MAN GODEAN
YOGYAKARTA**

Achmad Shocheb

12680036

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : 1) efektivitas model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep pada materi keanekaragaman hayati, 2) efektivitas model *discovery learning* terhadap keterampilan proses siswa. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *Quasy Experimental* dengan desain *Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas X di MAN Godean Yogyakarta. Kelas yang dipilih sebagai sampel adalah kelas X MIA 1 dan Kelas X MIA 2. Teknik pengumpulan data baik pemahaman konsep maupun keterampilan proses dilakukan melalui tes (*pretest* dan *posttest*). Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan uji *independent sample t-test*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) model *discovery learning* efektif terhadap pemahaman konsep siswa ($p=0,017 < 0,05$), 2) model *discovery learning* efektif terhadap keterampilan proses siswa ($p=0,0055 < 0,05$). Hasil uji *effect size* menunjukkan nilai efektivitas model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep sebesar 0,56 dengan kategori sedang, dan terhadap keterampilan proses sebesar 0,66 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep, Keterampilan Proses, Keanekaragaman Hayati

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran sains memiliki peran penting dalam perkembangan diri siswa. Selain bertujuan untuk memberikan pemahaman yang baik tentang ilmu pengetahuan, tujuan jangka panjang dari pembelajaran sains adalah untuk mengembangkan kemampuan ilmiah yang meliputi kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, tekun, disiplin, dan bersikap terbuka (Rustaman, 2005). Kemampuan tersebut dapat berkembang dengan baik jika model pembelajaran yang digunakan dapat melibatkan siswa dalam kegiatan ilmiah seperti menemukan, berpikir secara kritis, mengajukan pertanyaan, dan memecahkan masalah (Balim, 2009).

Kegiatan-kegiatan seperti disebutkan di atas, dapat ditemukan dalam model-model pembelajaran berbasis konstruktivisme. Pembelajaran berbasis konstruktivisme, merupakan pembelajaran yang menganut pandangan bahwa siswa mampu membangun pemahaman mereka secara mandiri. Proses konstruksi pengetahuan yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran akan melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan inkuiri dan keterampilan sains lainnya, serta memberikan pemahaman yang lebih baik dan lebih mendalam. Salah satu model yang didasarkan pada pandangan ini adalah model *discovery learning* (Balim, 2009).

Model *discovery learning* telah diterima secara luas dalam dunia pendidikan, termasuk di Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dari diadopsinya model pembelajaran ini dalam Kurikulum 2013. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013, tentang standar proses pembelajaran, *discovery learning* merupakan salah satu model yang sesuai dengan standar proses pembelajaran. Model tersebut juga dianggap mampu memperkuat pendekatan ilmiah siswa.

Diterapkannya kurikulum 2013 yang mengedepankan pendekatan ilmiah dan pembelajaran berbasis konstruktivisme menawarkan solusi untuk perbaikan pendidikan kita. Berdasarkan hasil Survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012, menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan literasi sains yang sangat rendah. Survey tiga tahunan yang dilakukan oleh *Organization Economic Cooperation and Development* ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke 64 dari 65 negara. Indonesia bahkan hanya terpaut beberapa angka dari Peru yang menempati peringkat terbawah (Ledysia, 2013).

Kerangka konseptual yang ideal dalam kurikulum 2013 tersebut, seringkali tidak didukung dengan pelaksanaan yang optimal di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi Kelas X MAN Godean Yogyakarta pada tahun ajaran 2015-2016, kurikulum 2013 belum terlaksana secara optimal karena guru kesulitan dalam menerapkan model-model pembelajaran konstruktivistik. Alasannya, guru dan siswa belum terbiasa dan tidak siap untuk menerapkan model-model tersebut sehingga dikhawatirkan akan menyita banyak waktu. Sebuah penelitian

mengungkapkan bahwa ketidaksiapan guru merupakan salah satu permasalahan yang banyak terjadi dalam implementasi kurikulum 2013. Sebagian guru bahkan tidak memahami penerapan pendekatan saintifik dan kesulitan dalam mengimplementasikan pembelajaran konstruktivistik (Maisyaroh, Zulkarnain, Setyowati, & Mahanal, 2014).

Berdasarkan berbagai permasalahan di atas, peneliti memandang perlunya dilakukan eksperimentasi pembelajaran dengan model *discovery learning*. Subyek penelitian yang digunakan adalah MAN Godean Yogyakarta sebagai salah satu sekolah yang mengimplementasikan kurikulum 2013 dalam kegiatan pembelajarannya. Sebagai upaya untuk mengetahui terakomodirnya kesemua dimensi sains dalam kegiatan pembelajaran, efektivitas yang diukur dibatasi pada aspek pemahaman konsep sebagai representasi dimensi produk dan keterampilan proses siswa sebagai representasi dimensi proses. Adapun judul yang diangkat adalah “*Efektivitas Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di MAN Godean Yogyakarta*”.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari latar belakang di atas adalah bahwa pembelajaran biologi seharusnya tidak hanya menitik beratkan pada aspek penguasaan materi, akan tetapi juga mampu membentuk siswa yang memiliki keterampilan poses sains dan sikap ilmiah yang terbangun secara integral. Penekanan tujuan pembelajaran hanya pada salah satu aspek saja akan mereduksi

hakikat sains sebagai paduan utuh antara produk, proses dan sikap. Dampak lebih lanjut dapat dilihat dari rendahnya capaian siswa Indonesia pada aspek literasi sains berdasarkan hasil suvey PISA (*Programme for International Student Assesement*) pada tahun 2012. Hal tersebut menuntut dirubahnya kurikulum pendidikan nasional yang salah satu unsurnya meliputi pemilihan model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan karena mengedepankan pendekatan ilmiah dan pembelajaran berbasis konstruktivisme adalah model *discovery learning*. Maka dari itu perlu dilakukannya eksperimentasi untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery learning* tersebut di sekolah.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan pada kelas X MAN Godean Yogyakarta tahun ajaran 2016-2017. Model pembelajaran yang digunakan merupakan *discovery learning* menurut syah (2004) yang terdiri dari enam fase, yaitu : (1) *stimulation*, (2), *problem statement*, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5), *verirfivation*, dan (6) *generalization*. Tujuan pembelaran yang diukur sebagai indikator efektivitas dibatasi pada pemahaman konsep dan keterampilan proses sains dasar yang meliputi kemampuan mengamati, menginterpretasi, aplikasi konsep, mengklasifikasi, memprediksi, dan mengkomunikasikan. Materi yang digunakan adalah materi keanekaragaman hayati.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati Siswa kelas X di MAN Godean Yogyakarta?

2. Bagaimana efektivitas model *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Proses Siswa kelas X di MAN Godean Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Keanekaragaman Hayati Siswa kelas X di MAN Godean Yogyakarta
2. Mengetahui efektivitas Model *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Proses Siswa kelas X di MAN Godean Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

1. Guru :
 - a. Menjadi rujukan ilmiah untuk memilih model pembelajaran yang efektif di Sekolah terutama untuk materi Keanekaragaman hayati
 - b. Bahan kajian akan pentingnya pemilihan model pembelajaran di Sekolah Menengah Atas
2. Siswa :
 - a. Siswa dapat lebih dioptimalkan kemampuan berpikir dan keterampilan sainsnya.
 - b. Siswa mampu menguasai materi biologi dengan lebih baik.
3. Bagi peneliti :
 - a. Menambah wawasan dan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif di Sekolah Menengah Atas.
 - b. Melatih peneliti dalam melakukan penelitian pembelajaran

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menyamakan pandangan tentang istilah-istilah pokok yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran yang menunjukkan tingkat keberhasilan dalam pencapaian tujuan pembelajaran . Adapun tujuan pembelajaran dalam penelitian ini dibatasi pada aspek pemahaman konsep dan keterampilan sains siswa.
2. *Discovery learning* adalah proses pembelajaran di mana siswa tidak disajikan tentang pengetahuan, sikap maupun keterampilan dalam bentuk finalnya. Siswa diharapkan mampu mengorganisasikannya sendiri melalui suatu kegiatan pencarian dan penemuan secara sistematis, kritis dan logis (Hanafiah & Suhana, 2012).
3. Pemahaman Konsep (*Conceptual Understanding*) adalah pemahaman secara implisit maupun eksplisit tentang prinsip-prinsip yang mendasari suatu bidang dan juga hubungan-hubungan timbal balik antara unit-unit pengetahuan yang ada dalam bidang tersebut (Johnson & Alibali, 2001).
4. Keterampilan Proses Sains menurut Bybee & DeBoer (1993) adalah keterampilan berpikir yang digunakan oleh seorang saintis untuk membangun pemahaman, menyelesaikan masalah dan memformulasikan hasil (Ozgelen, 2012).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Model *discovery learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati. Efek pengaruh pembelajaran dengan model *discovery learning* adalah sebesar 0,56. Sehingga, model *discovery learning* efektif terhadap pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati.
2. Model *discovery learning* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses siswa dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati. Efek pengaruh pembelajaran dengan model *discovery learning* adalah sebesar 0,66. Sehingga, model *discovery learning* efektif terhadap keterampilan proses siswa dalam pembelajaran materi keanekaragaman hayati.

B. Saran

1. Model *Discovery Learning* dapat digunakan untuk materi keanekaragaman hayati. Model ini selain memberikan dampak yang lebih baik terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses, juga mendorong siswa untuk semakin aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Model *Discovery learning* merupakan model yang memiliki fase-fase ilmiah, sehingga perlu lebih sering digunakan dengan berbagai macam metode untuk mengatasi masalah literasi sains siswa Indonesia yang rendah

DAFTAR PUSTAKA

- Airasian, P. W. 2001. The Knowledge Dimension. Dalam R. Anderson, & D. R. Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Addison Wesley Longmann.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing*. New York: Longmann.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Balim, A. G. 2009. The Effect of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*(35), 1-20.
- Becker, L. A. 2000, March 21). *Effect Size*. Dipetik July 21, 2016, dari University of Colorado Colorado Springs: www.uccs.edu
- Brooker, R., Widmaier, E., Graham, L., & Stilling, P. 2008. *Biology*. New York: McGraw-Hill.
- Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Campbell, N. A., & Reece, J. B. 2011. *Biologi* (8th ed.). Jakarta: Erlangga.
- Dahar, R. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Enger, E., Ross, F., & Bailey, F. (2012). *Concept in Biology*. New York: McGraw-Hill.
- Ghozali, I. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hergenhahn, B., & Olson, M. H. 2008. *Theories of Learning*. Jakarta: Kencana.
- Herron, J. D., Cantu, L. L., & Ward, R. 1997. Problem Associated with Concept Analysis. *Science Education*, 185-199.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. 2009. *Methods for Teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Johnson, B., & Alibali, M. 2001. Developing Conceptual Understanding and Procedural Skill. *Educational Psychology*, 93, 346-362.

- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2009. *Model-Model Pengajaran* (8 ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ledysia, S. (2013, December 12). *Mendikbud : Survey PISA Makin Memperkuat Pentingnya Kurikulum 2013*. Dipetik August 04, 2016, dari detiknews: <http://news.detik.com/wawancara/2439467/mendikbud-survei-pisa-makin-memperkuat-pentingnya-kurikulum-2013/1>
- Mader, S. S. 2012. *Human Biology*. New York: McGraw-Hill.
- Maisyaroh, Zulkarnain, W., Setyowati, A. J., & Mahanal, S. (2014). Masalah Guru dalam Mengimplementasikan Kurikulum 2013 dan Kerangka Model Supervisi Pengajaran. *Manajemen Pendidikan*, 24, 213-220.
- Makoolati, N., Amini, M., H., R., Yazani, S., & Razeghi, A. 2015. The Effectiveness og Guided Discovery Learning on The Learning and Satisfaction of Nurshing Students. *Hormozgan Medical Journal*, 18(6).
- Malaka, T. 1951. *Materialisme, Dialektika, Logika*. Jakarta: Widjaya.
- Ozgelen, S. 2012. Student's Sciences Procces Skills within a Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Sciences and Technology Education*, 8, 283-292.
- Raven, P. H., Johnson, G. B., Losos, J. B., & Singer, S. R. (Biology). 2005 (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Rustaman, N. Y. 2005. Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains. Bandung: Seminar Nasional II Himpunan ikatan Sarjana dan Pemerhati Pendidikan IPA Indonesia.
- Schunk, D. 2012. *Learning Theories : An Educational Perspective* (6th ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Setiawan, A. 2014. *Efektivitas Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Solomon, E., Berg, L. R., & Martin, D. W. 2008. *Biology* (8th ed.). Belmont: Thomson Corporation.
- Stears, S. C., & Hoekstra, R. F. (2000). *Evolution : An Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan : Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sumanto. 2014. *Statistika Terapan*. Yogyakarta: Caps.
- Syah, M. 2004. *Psikologi Pendidikan : Sebuah Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif*. Jakarta: Kencana.
- Tung, K. 2015. *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar*. Jakarta: Indeks.
- Uno, H. B., & Mohamad, N. 2013. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Widyoko, E. P. 2013. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winkel, W. 2012. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi.
- Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.



CURRICULUM VITAE



A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Achmad Shocheb
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Gresik, 07 Juni 1994
Alamat Asal : Dsn. Klotok RT 04 RW 01 Balongpanggang Gresik
Email : achmadauthor54@gmail.com
No.Hp : 082138082631

B. Latar Belakang Pendidikan Formal

| Jenjang | Nama Sekolah | Tahun |
|------------|----------------------------|-----------|
| TK | TK Dharma Wanita Klotok | 1998-2000 |
| SD | MI Daruttaqwa | 2000-2006 |
| SMP | MTsN Gresik | 2006-2009 |
| SMU | MA Daruttaqwa | 2009-2012 |
| SI | UIN Sunan Kalijaga | 2012-2017 |

C. Pengalaman Organisasi

| Nama Organisasi | Jabatan | Tahun |
|---|------------------------------------|-----------|
| Rumpun Biologi Kimia | Ketua Umum | 2014-2015 |
| HM-PS Pendidikan Biologi | Divisi Media dan Jurnalistik | 2013-2014 |
| Senat Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi | Komisi Hubungan Antar Lembaga | 2015-2016 |
| HMI Komisariat Fakultas Sains dan | Departemen Perguruan Tinggi dan | 2014-2015 |

| | | |
|--|---|-----------|
| Teknologi | Kemahasiswaan | |
| HMI Korkom UIN Sunan Kalijaga | Ketua Bidang Perguruan Tinggi, Kepemudaan dan Kemahasiswaan | 2015-2016 |

